

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization

International Bureau

WIPO

(43) International publication date

22 February 2001 (22.02.2001)

PCT

(10) International publication number

WO 01/12160 A1

(51) International patent classification<sup>7</sup>:

9/50, 9/00

A61K 9/16,

(21) International application number:

PCT/FR00/02282

(22) International filing date

9 August 2000 (09.08.2000)

(25) Language of filing:

French

(26) Language of publication:

French

(30) Data relating to the priority:

99/10,411

11 August 1999 (11.08.1999)

FR

(71) Applicant (for all designated States except US):

MAINELAB [FR/FR]; 8, rue André Boquel, Parc Scientifique des Capucins, F-49100 Angers (FR).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (US only): RICHARD, Joël [FR/FR]; La Modtais, Blou, F-49160 Longue (FR). DULIEU, Claire [FR/FR]; 33 bis, rue Racine, F-49000 Angers (FR). LE MEURLAY, Dominique [FR/FR]; 17, avenue du Général Lamoricière, F-49100 Angers (FR). BENOIT, Jean-Pierre [FR/FR]; 45, allée des Châtaigniers, F-49240 Avrille (FR).

(74) Representatives: MARTIN, Jean-Jacques etc.; Cabinet

Regimbeau, 26, avenue Kléber, F-75116 Paris (FR).

(81) Designated states (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Designated states (regional): ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), Eurasian Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

- With the International Search Report.

For an explanation of the two-letter codes and the other abbreviations, reference is made to the explanations ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") at the beginning of each regular edition of the PCT Gazette.

As printed

(54) Title: MICROPARTICLES FOR PULMONARY ADMINISTRATION

(54) Titre: MICROPARTICULES POUR ADMINISTRATION PULMONAIRE

(57) Abstract: The invention concerns a biocompatible microparticle designed to be inhaled comprising at least an active principle and at least a layer coating said active particle which is the outer layer of said microparticle, said outer layer comprising at least a coating agent. The invention is characterised in that said microparticle has a mean diameter ranging between 1 µm and 30 µm, an apparent density ranging between 0.02 g/cm<sup>3</sup> and 0.8 g/cm<sup>3</sup> and it is obtainable by a method comprising essential steps which consist in bringing together a coating agent and an active principle and introducing a supercritical fluid, under agitation in a closed reactor.

(57) Abrégé: La présente invention concerne une microparticule biocompatible destinée à être inhalée comprenant au moins un principe actif et au moins une couche enrobant ce principe actif qui est la couche externe de ladite microparticule, ladite couche externe contenant au moins un agent enrobant, caractérisée en ce que ladite microparticule possède un diamètre moyen compris entre 1 µm et 30 µm, une densité apparente comprise entre 0,02 g/cm<sup>3</sup> et 0,8 g/cm<sup>3</sup> et qu'elle est susceptible d'être obtenue selon un procédé comprenant les étapes essentielles qui sont la mise en présence d'un agent enrobant avec un principe actif et l'introduction d'un fluide supercritique, sous agitation dans un réacteur fermé.

WO 01/12160 A1